This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

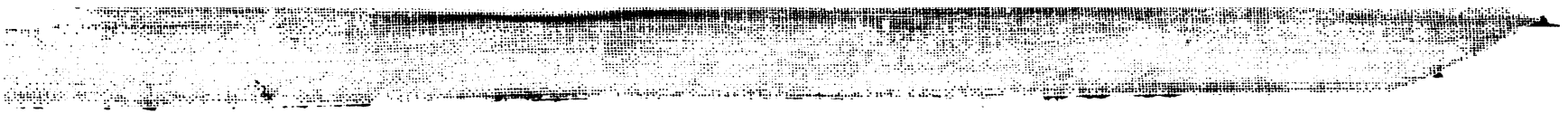
+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



MEMORIA

PRESENTADA

POR EL DIRECTOR DE LA OFICINA

DE

INJENIEROS NACIONALES

Á

S. E. EL Sr. MINISTRO DEL INTERIOR

Sobre los trabajos ejecutados por dicha Oficina durante el año de 1870

Y

Los que se proponen hacer en 1872

BUENOS AIRES

Imprenta AMERICANA, San Martin num. 124.

1871.

Exmo. Señor Ministro del Interior de la República Argentina, Dr. D. Dalmacio Velez Sarsfield.

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de creacion de esta Oficina, sancionada el 22 de Setiembre de 1869, tengo el honor de presentar á V. E. la Memoria Anual, que comprende la relacion de los trabajos y estudios ejecutados por esta Oficina durante el año de 1870 y de los que convendria hacer en el año próximo venidero.

Siendo esta la primera vez que tengo ocasion de redactar este Informe, que deberá seguir presentándose regularmente en los años sucesivos, considero oportuno hacerlo preceder de algunas esplicaciones concernientes al órden de esposicion que en él se observa, que servirán para su mejor entendimiento.

La relacion de los trabajos ejecutados, forma la primera parte, que se divide en las siguientes secciones:—I. Ferro-Carriles, II. Caminos Comunes, III. Puentes, IV. Muelles, V. Obras Hidráulicas, VI. Obras Arquitectónicas, VII. Obras Varias.

La segunda parte trata de lo que mas convendria hacer en el año próximo venidero, todo lo cual está comprendido en una sola seccion.

Dependiendo directamente esta Oficina del Ministerio del Interior, la generalidad de sus trabajos han sido hechos por órden del mismo, sin embargo, como algunos lo han sido por disposicion de otros Ministerios, se hará en cada uno de ellos la indicacion correspondiente.

El personal técnico de la Oficina durante el año pasado consistió de seis Ingenieros, cuatro Asistentes (durante una parte del año solo dos) cuatro Agrimensores y dos Dibujadores (durante una parte del año solo uno).

Para formarse una idea exacta de las tareas cumplidas por esta Oficina en el año pasado, es preciso considerar la inmensa estension del territorio sobre el cual ha ejercido sus funciones, y para probarlo bastará saber que entre los diez y siete empleados que se han ausentado de la Oficina para dar cumplimiento á las comisiones que les han sido confiadas, han recorrido un total de 15,031 leguas, correspondiendo por término medio á cada uno 884 leguas.

Tambien hay que tener presente el sin número de variados inconvenientes que se encuentran á cada paso, debidos en parte á lo despoblado del pais, en parte á la grande escasez de agua; á menudo á la falta de seguridad, sea á causa de los montoneros, sea á causa de los indios; y por fin no pocas veces á las diversas enfermedades endémicas que reinan en alguna parte del territorio recorrido.

Si tantas son las penas sufridas por los viajeros, que pasan apresuradamente por las grandes lineas de comunicacion, á donde hay postas y se hallan reunidos los pocos recursos de que se puede disponer; puede fácilmente formarse una idea en qué proporcion infinitamente mayor han de aumentar para aquellos que abandonando esas lineas siquiera algo socorridas penetran en la vastedad de campos solitarios y salvajes.

He creido no solo oportuno sino necesario hacer mencion de estas circunstancias para que se sepa valorar debidamente los servicios que presta esta Oficina y especialmente para que el Gobierno reconozca la necesidad de aumentar su personal. á fin de proporcionar su accion á las necesidades del pais al estado deplorable en que se encuentran las vias de comunicacion.

PRIMERA PARTE

PRIMERA SECCION

Ferrocarriles

1° Ferro-Carril Central Argentino

A fines de Febrero de 1870, fué inspeccionada la cuarta seccion de este ferro-carril, comprendida entre Villa Maria y Rio 2°, siendo su longitud de kilómetros 104,750, ó sean, millas inglesas 65.09. Fué abierta al servicio público el dia 17 de Marzo.

En los dias 12 y sucesivos de Mayo, fué inspeccionada la 5ª y última seccion del ferro-carril, comprendida entre Rio 2° y Córdoba, siendo su longitud de kilómetros 36,164 y se abrió al servicio público el dia 18 del mismo mes; despues de haberse inaugurado solemnemente la completa terminacion de toda la línea entre el Rosario y Córdoba.

Una Comision nombrada por la sociedad propietaria y la empresa constructora, procedió despues á verificar una prolija medicion de toda esa línea, cuya longitud resultó ser de kilómetros 396,055 equivalentes á millas inglesas 246,—.

Los radios de las curvas, salvo el de la que dá entrada á la estacion de Córdoba, no bajan de 1,000 metros y miden entre todas una longitud de 15,441 metros quedando 380,614 en línea recta.

Las pendientes no pasan en ningun caso el límite de 6½ por mil.

La estacion del Rosario tiene una superficie de 120,000 metros; la de Córdoba, comprendido el espacio reservado para los almacenes fiscales es de 100,000 metros; las de Villa María y Frayle Muerto 6 cuadras cada una.

El Gobierno á fin de cumplir con las prescripciones de la Ley y garantirse de que el estudio se hiciera debidamente, encargó á esta oficina que mandara un Ingeniero, que acompañase á los de la Empresa y los ayudara en sus tareas.

Para dar cumplimiento á esa disposicion, se comisionó á un Ingeniero de esta oficina, quien junto con los de la Empresa, se puso en marcha á fines de Noviembre, para dar principio á los estudios.

La intervencion de la oficina es en casos semejantes indispensable, á fin de que el resultado de los estudios merezca la confianza requerida, para poder servir de base á un contrato.

5° Ferro-Carril del Este.

La autorizacion para contratar la construccion de este ferro-carril se dió en 25 de Octubre de 1864 y el contrato fué celebrado con el Sr. Montravel el 13 de Agosto de 1869, habiendo el Gobierno garantido el 7 p.%, sobre el capital que se invirtiese, hasta la suma de 10,000 libras por milla.

Habiendo la compañía solicitado que se fijara la suma á garantirse, esta Oficina fué encargada de dictaminar sobre el asunto, y en vista de los presupuestos que presentó la compañía, aceptó como costo de la obra el mismo límite garantido de 10,000 libras por milla; pero sin que esto importara en manera alguna, limitar las exigencias del Gobierno respecto de las dimenciones, estension y calidad de las obras á construirse.

SEGUNDA SECCION

Caminos comunes

Desde los primeros caminos que se han abierto, se ha adoptado el sistema de hacer comprobar las leguas de 5.000 metros, que es una medida muy poco diferente de la legua arjentina de 6,000 varas, y tiene la ventaja de acostumbrar á la transicion entre el antiguo sistema y el métrico.

De estas leguas que se llaman métricas, se pasa sin ninguna dificultad al kilómetro. A lo largo de los caminos nuevos se hacen colocar postes de madera de cinco en cinco kilómetros, que llevan gravados los números que indican la distancia á la primera ciudad capital de provincia, que se encuentra viniendo hácia el Litoral.

1.° Camino de Córdoba á Papagayos.

Este camino de 79 leguas de largo fué estudiado durante los años de 1867 y 1868, y contratado con los Sres. Camilo y Anselmo Rojo el 2 de Octubre del último, por la cantidad de 62,750 pesos fuertes, debiendo estar concluido á los dos años contados desde el dia en que se hubiese empezado á hacer la traza por el Injeniero del Gobierno. Como esa operacion empezó el 6 de Noviembre de ese mismo año, el camino debia terminarse en el mismo dia y mes de 1870.

Á fines de 1869 estaba acabada la primera seccion comprendida entre Córdoba y San Gregorio de leguas 19,3; siendo esta la parte mas difícil del camino, porque está toda ella comprendida en la Sierra de Córdoba, cuyo mayor cordon cruza á una elevacion de metros 800 mas ó menos sobre el nivel del mar.

El 14 de Julio de 1870 se daba fin á la segunda seccion, que es de leguas 14,65. En Diciembre faltaban todavia 13 leguas para su total terminacion y á efecto de apresurarla se trabajaba en dos puntos á la vez, cuando una gavilla de salteadores mandada por Guayama, sorprendió á los trabajadores y los saqueó, llevándose todo: hombres, animales y víveres. Los empresarios y el Ingeniero mismo del Gobierno casi fueron víctimas de los bandidos, debiendo el último su salvacion á una casualidad feliz.

La alarma producida por este suceso fué naturalmente muy grande, al estremo de imposibilitar por algun tiempo la prosecucion de los trabajos, no encontrando ya los empresarios á nadie que quisiera esponerse á semejantes peligros.

Tambien en el primer año, la construccion de este camino tropezó con obstáculos de esta naturaleza, habiendo los montoneros dado muerte y hecho prisionero á un gran número de trabajadores que se dirijian á la Sierra de Córdoba con aquel objeto.

Tales inconvenientes unidos á la inhospitalidad de la rejion y especialmente á la aridez y sequedad de la planicie, que atraviesa el camino, han retardado tambien su conclusion.

Solamente en este camino ha sido necesario espropiar varios lotes de tierra, lo que dió no poco trabajo al Injeniero encargado de ello, por las pretensiones exajeradas de los propietarios; pero al fin á fuerza de paciencia y con el dinero á la mano, se pudo arreglar en términos razonables con todos, á escepcion de uno de ellos. El Gobierno de la Provincia de Córdoba se ha hecho cargo de arreglar esa desintelijencia. Estos gastos de espropiacion importaron la cantidad de 777 pesos bolivianos, equivalentes á ps. fts. 586.66.

Los empresarios han recibido las tres primeras cuotas, que ascienden á ps. fts. 47,062.50; ahora solo les resta percibir la última de ps. fts. 15,687.50.

2.° Camino de Papagayos á Caucete.

La construccion de este camino, cuya lonjitud es de 26 leguas y cuarto, fué contratada en Noviembre de 1869 entre V. E. y el Sr. D. Antonio Salas, mediante la suma de 33,000 pesos fuertes, cuyas dos terceras partes debian abonarse en acciones de puentes y caminos. Debia estar concluida en 18 meses, comprendida la construccion de nueve casas de posta sobre el camino que jira de Papagayos á la Sierra de Córdoba y tambien la de una represa en el primer punto.

El 19 de Noviembre de 1870 el Injenjero del Gobierno se recibió del camino que estaba ya concluido, faltando solamente la represa y casas de posta, las cuales no podian hacerse por la grande escasez de agua, que obligaba al empresario á esperar

terminasen los contratistas Rojo las represas que entonces tenian en construccion.

La invasion de Guayama que interrumpió la construccion del camino de Papagayos; hizo suspender tambien la de la represa y casas de posta. Sin embargo, creo que ahora se ha vuelto á empezar.

3.° Camino de la Cuesta de la Quebrada Honda.

Este trabajo fué contratado con el Sr. D. Antonio Salas, como obra adicional al camino de Papagayos y Caucete, por la cantidad de 1,050 pesos fuertes, debiendo estar concluido á los cuarenta dias contados desde la fecha de la aprobacion (20 de Diciembre); pero la invasion de Guayama obligó tambien á suspender estas obras. Sin embargo, por las noticias que tengo, debe habérseles dado fin en el pasado Abril.

4.° Camino de Mendoza á San juan.

El estudio de este camino se empezó el 22 de Agosto de 1870. En Setiembre del mismo año estaba ya acabado con el plano y presupuesto respectivos, el cual asciende á ps. fts. 23,751.28, comprendido ademas de la abertura del camino de 35 leguas de largo, la construccion de cuatro represas, cinco casas de posta, la abertura de una acequia nueva y el arreglo de una vieja.

Sobre las bases de contrato formuladas por esta oficina, el Ministerio del Interior llamó á licitacion y contrató la obra con D. Ignacio Rojas, por la cantidad de ps. fts. 21,000, debiendo estar todo concluido á los doce meses, contados desde el dia en que se pagara la primera cuota.

Esa primera cuota de ps. fts. 6000 es la única que hasta ahora se ha abonado.

5.° Camino entre Serrezuela y Rioja y entre Hedionda y Famatina.

La oficina fué encargada del estudio de estos caminos por nota ministerial de fecha 23 de Noviembre de 1869.

El 15 de Mayo de 1870 estaban acabados el plano y presupuesto, importando este último la cantidad de ps. fts. 56,720 La longitud del camino es de 86 leguas.

Estos trabajos sirvieron de base á la licitacion que hizo el Ministerio, y con fecha 23 de Agosto fué contratada la construccion de ambos caminos con el Sr. D. Domingo Luna, siendo al dia siguiente aprobado el contrato.

Además de los caminos estaba comprendida tambien la construccion de diez casas de posta, cuatro represas y dos estanques sobre el camino de la Rioja, y ocho casas de posta y seis represas sobre el camino de Famatina.

El Gobierno convino en pagar 260 pesos fuertes por cada legua de camino nuevo; 100, por compostura de cada legua de camino viejo; 2,500, por cada represa; 600, por cada casa de posta y 250 por cada estanque; debiendo abonarse la mitad del importe total en acciones de puentes y caminos.

Todas estas obras debian estar concluidas á los veinte meses contados desde el dia de la aprobacion del contrato. (Agosto 24 de 1870).

Segun el informe del Injeniero que vijila los trabajos, á fines de 1870 estaba acabado el camino entre Serrezuela y Hediondа, y el otro á Famatina habia llegado hasta los Colorados.

Hasta ahora se ha pagado la primera cuota de 6,000 pesos fuertes.

6.° Casuchas de refujio en la Cordillera. (a)

Las cuatro casuchas de refujio á construirse sobre el camino de la Cordillera que va de la Rioja á Copiapó, y que fueron contratadas entre V. E y los señores Galindez y Lanata el 19 de

(a) Estas Casuchas aunque pueden clasificarse como obras arquitectónicas, figuran entre los caminos comunes, porque deben considerarse como partes integrantes de los caminos de Cordillera.

Mayo de 1869, por la cantidad de 4,000 pesos fuertes cada una, debían estar concluidas en Abril de 1870.

En efecto, fueron inspeccionadas y recibidas por el Injeniero del Gobierno el dia 25 de Mayo y siguientes.

Son circulares, con un diámetro interno de cinco varas, el techo está formado por una bóveda semi-esférica, la entrada está protejida contra los vientos por medio de una galería y por último tienen anexo un corral de piedra, que sirve para encerrar los animales pertenecientes á los viajeros.

El material empleado en estas construcciones es todo de cal y piedra.

7.° CAMINO DE LA FALDA, ENTRE LAS SALINAS DE CÓRDOBA Y LA CIUDAD DE TUCUMAN

El señor don Joaquin Cornet propuso al Gobierno en Junio de 1870, la abertura de ese camino, que tiene por objeto no solo abreviar las comunicaciones entre Tucuman y Córdoba en cerca de 10 leguas, sobre el que existe y que pasa por Santiago del Estero; sino tambien el de ofrecer las comodidades que presta el tránsito de las dilijencias á las diferentes poblaciones que hay sobre aquella via, algunas de lascuales son de cierta importancia, como Albigasta, Graneros, Medina, Monteros y Lules.

Propiamente es una compostura del camino que en gran parte existia ya, lo que propuso el señor Cornet y el Ministerio sobre las bases formuladas por esta oficina ha estipulado el contrato, formulado en 7 de Julio de 1870.

Segun eso el Gobierno pagará al empresario 15,000 pesos fuertes; 5.000 en acciones de puentes y caminos en el acto de la aprobacion del contrato y 10,000 en dinero en dos cuotas iguales, una al concluirse la primera mitad del camino y la segunda á su total terminacion.

Su largo aproximativo es de leguas 95 y deberá tener una anchura á lo menos de diez metros.

A fines de año el señor Cornet no habia reclamado todavia el pago de los 5,000 fuertes, de lo que se deduce que no estaba todavia hecha la primera mitad en esa época; pero últimamente hay noticias, aunque no oficiales, de que está acabado este camino.

8 ° CAMINO ENTRE TUCUMAN Y COBOS

Habiendo el Ministerio encargado al Gobierno de la Provincia de Salta de contratar la compostura del camino entre la ciudad y el pueblo de Cobos, que dista cerca de nueve leguas, el Ministerio contrató con don Federico Stuar la abertura y compostura del camino entre Tucuman y Cobos, habiéndose celebrado el contrato relativo con fecha 24 de Enero de 1870.

Como base del contrato sirvió un estudio hecho por la Oficina en 1868, cuyo presupuesto importaba ps. fts. 24000; pero no habiéndose encontrado personas competentes que hicieran propuestas aceptables, el Ministerio lo contrató con el señor Stuar por la cantidad de ps. fts. 52,000, de los cuales 20,000 en acciones de puentes y caminos; siendo obligacion del empresario mantener el camino un año despues de acabado.

El camino se ejecuta simultáneamente en muchos puntos de la línea de modo de poderse acabar en el tiempo estipulado, y aunque el empresario anunció el haberlo concluido, todavia no se ha hecho la inspeccion.

El largo de este camino es próximamente de 38 leguas.

9. ° CAMINO PARALELO Á LOS MUELLES DE LA BOCA

El último trecho del muelle de la Boca, comprendido entre la casilla de la subdelegacion y el estremo de los muelles hácia aguas abajo, estaba casi inutilizado, por el mal estado del camino que corre á retaguardia de él, tanto por la clase de piso, como por su nivel. Especialmente el espacio comprendido entre la casilla nombrada y las casas inmediatas era un pantano

casi siempre intransitable; las composturas repetidas no daban resultado satisfactorio. Por esto se ordenó por el Ministerio de Hacienda que se hiciese por la Oficina un proyecto de arreglo el cual fué remitido al mismo el 30 de Setiembre de 1869, importando el presupuesto la suma de ps. fts. 3,540.

Mas tarde fué encargada esta Oficina de contratar las obras, las cuales se pusieron á licitacion, abriéndose las propuestas el dia 12 de Agosto de 1870. El 23 del mismo fueron contratadas con el mejor proponente, señor Bentivoglio Monti, por la cantidad de ps. fts. 4,495 y con la garantia del señor don Sebastian Casares.

Los terraplenes que debian formarse solamente de arena y escombros, debian estar concluidos en siete semanas.

El empedrado del espacio que sirve de canaleta de desagüe del camino, debia ser hecho despues de consolidarse los terraplenes.

El todo fué en efecto ejecutado segun las cláusulas del contrato y chancelada la cuenta correspondiente.

10.° Camino y Obras del Bajo en el Rosario.

Desde Junio de 1869 la Oficina habia presentado al Ministerio de Hacienda un proyecto de mejora reclamado por la Administracion de Aduana del Rosario, i que consistia en hacer levantar el piso de la calle del Bajo, porque en la creciente del año anterior habia quedado debajo del agua; en hacer levantar del mismo modo i por la misma razon el piso de los almacenes nuevos, arreglar todas las aberturas i puertas en conformidad i en hacer una plazuela frente á las oficinas de la Aduana i al costado de la Aduana Nueva.

El presupuesto de estas obras era de ps. fts. 17,000. (En realidad el presupuesto hecho por el Injeniero era de ps. fts. 14,000; pero el reformado por mí era de ps. fts. 17,000)

Se encargó en el Rosario por autorizacion del Ministerio de Hacienda á persona de confianza para llamar á licitacion i con-

tratar las obras con el mejor proponente, salvando la aprobacion superior.

Las propuestas fueron mui elevadas, una pasaba de ps. fts. 40,000, la mas baja era de ps. fts. 25,000: sobre esta se hizo el contrato. El Ministerio no la aprobó, encargando á la oficina el hacer ejecutar la obra por economía, por decreto de 19 de Noviembre de 1869. Los trabajos duraron casi todo el año 1870, y el resultado es el siguiente:

Por todo el trabajo se gastó la cantidad de ps. fts, 21,513.08, de los cuales hay que deducir ps. fts. 2,468, por las cuotas que deben pagar los vecinos por la parte que les toca del empedrado hecho.

En la suma total de ps. fts. 21,513.08 se comprende tambien el costo del empedrado que no estaba comprendido en las obras presupuestadas i algunas obras de menos importancia que importan en todo ps. fts. 12,037.74; pero no se ha hecho la calzada de pedregul o que estaba en el presupuesto y que junto con otras obras menores importaba la suma de ps. fts. 2,731.42, de modo que añadiendo á la suma gastada esta última por lo que se ha hecho de menos y substrayendo la penúltima por lo que se ha hecho de mas, resulta que las obras presupuestadas han costado al Gobierno ps. fts. 12,206.76, es decir, menos de la mitad de lo que habria gastado aceptando la propuesta mas baja.

TERCERA SECCION

Puentes

1.° PUENTE SOBRE EL RIO PASAJE

Esta obra que era una de las mas urjentes para mantener las comunicaciones con las provincias de Salta y Jujuy, fué contratada con don Santiago Palacios desde el 27 de Setiembre de 1864 por la cantidad de ps. fts. 22,600, que era el mismo importe del presupuesto.

Debia ser un puente á la americana, de tres ojos de 28 varas cada uno y acabarse en todo el año de 1865.

La insalubridad del lugar á donde debia hacerse el puente ha sido fatal para su realizacion. El primer Injeniero que llevó el empresario para dirijir el trabajo murió á los pocos meses de resultas de la fiehre intermitente.

Por este desgraciado accidente el empresario perdió un año, sin contar con los perjuicios consiguientes. Al año siguiente el Injeniero que llevó á la obra se enfermó tambien y aunque no murió, quedó inutilizado por toda la vida, estando todavia en un estado que es peor que la muerte.

Los esfuerzos que hizo despues el empresario para cumplir sus compromisos no dieron ningun buen resultado, siendo la verdadera causa de esto el no haber podido contar con personas idóneas para dirijir el trabajo.

En 1868 estando todavía la obra en su principio y no habiendo mas probabilidad de que el empresario pudiese dar cumplimiento al contrato, fué hecho un nuevo arreglo por el cual el contratista se limitaba á proporcionar todas las maderas que se necesitaban para el puente, con la intencion de mandar por cuenta del Gobierno, cuando todo estuviese listo, el personal necesario para hacer directamente la obra.

En esta ocasion se varió la localidad del puente, habiendo mostrado la creciente estraordinaria de aquel año que el lugar elejido no era el mas á propósito, y en consecuencia se varió tambien el proyecto, haciéndose un puente de 8 tramos de 11.60 metros cada uno, quedando asi su largo total de 92.80 metros. La figura 1ª de la lámina 1ª anexa, que representa el puente del Saladillo, es del mismo sistema que el del Pasaje y son tambien las medidas muy poco diferentes.

Se mandaron hacer los fierros que se necesitaban y se despacharon para el Pasaje, con la idea de que llegarian á principios de Mayo, época en que debia darse mano á la obra con la mayor actividad, á fin de que pudiese acabarse todo dentro del mes de Diciembre.

Es este el solo tiempo del año en que no hay peligros de las fiebres y era de imperiosa necesidad limitar la duracion del trabajo á ese tiempo.

Los materiales, á pesar de las disposiciones tomadas no llegaron á tiempo para que se hiciese la obra en la buena estacion del año 1869 y fué preciso esperar hasta 1870.

En efecto, un Injeniero de la oficina con cuatro buenos obreros salió en Marzo de ésta, se detuvo algun tiempo en Tucuman, porque la fiebre estaba todavía con fuerza, y el 13 de Mayo llegó al lugar del puente á empezar su tarea.

Las dificultades que se encontraron: suma escasez de brazos, estravios de algunos materiales y otras, fueron felizmente superadas y sin tener que lamentar desgracia ninguna fué acabada la obra y abierta al servicio público el dia 20 de Diciembre.

El Injeniero encargado de la ejecucion hizo algunas variaciones al proyecto sin variar el sistema de construccion, reduciendo el número de tramos á 6 de 13 metros cada uno, asi que el puente resultó de 78 metros de largo.

Los gastos no fueron muy subidos si se consideran los contratiempos que han ocurrido. En 1868 cuando se renovó el contrato con el Sr. Palacios, ya se le habian pagado á cuenta ps. fts. 18,400: segun el nuevo contrato él debia devolver ps. fts. 2,500; pero el Gobierno en consideracion á las grandes pérdidas que habia sufrido, se los ha condonado.

La oficina para llevar á cabo la obra gastó por la obra de mano y por los materiales remitidos ps. fts. 12,668.66, faltando todavía á pagarse ps. fts. 395.84. Habria sinembargo que deducir una cantidad bastante sensible por un gran galpon que ha quedado y muchos útiles y herramientas depositadas convenientemente.

De la suma que falta á pagarse, una parte es para dar una pintura de alquitran á los maderos.

La historia de esta obra ofrece un ejemplo luminoso de los inconvenientes que se encuentran muchas veces al contratar

las obras, cuando hay poca competencia por parte de los empresarios y como en semejantes casos es preferible que el Gobierno los ejecute directamente.

2° Puente del Saladillo.

Por decreto de 22 de Octubre de 1869, fué encargada la oficina del estudio de un puente para el Saladillo, sobre el camino que vá de Córdoba á Santiago. El Dia 3 de Diciembre fué presentado el proyecto y presupuesto al Ministerio.

El puente debia ser todo de quebracho y formado de 5 tramos de metros 12.60 cada uno, con la via de metros 5.50 de ancho.

En la figura 1ª lámina 1ª se vé el dibujo de este puente.

El presupuesto era de ps. fts. 17,500.

El Ingeniero tenia facultad de contratar la obra (salvando la aprobacion superior) pero las propuestas que recibió eran tan altas que no aceptó ninguna.

Se llamó á propuestas por el Ministerio y la del Sr. Edling aunque muy alta, fué aceptada por ser la única, y se contrató con dicho señor en 8 de Abril de 1870 por la cantidad de ps. fts. 25,000, pagaderos en cuatro cuotas iguales; la 1ª al firmarse el contrato; la 2ª cuando hayan sido colocados en su lugar todas las columnas y pilotes de los machones y estribos del puente; la 3ª cuando estuviesen concluidos los terraplenes y la superstructura del puente con escepcion del tablado y la 4ª cuando la obra estuviese concluida y recibida á satisfaccion del Gobierno.

A fines del año estaban puestos todos los machones del puente y se habian pagado las dos primeras cuotas.

En dia 3 de Julio, 1871, fué abierto al servicio público.

3° Puente del Rio 1°

La Oficina habia sido encargada del estudio de un puente so-

bre el Rio 1° en Córdoba desde Mayo de 1869 y el 1° de Octubre del mismo año presentaba el proyecto de un puente de material de 83.06 metro de largo (medido entre los estribos) dividido en 5 tramos y cuyo presupuesto ascendia á ps. fts. 45,627.45.

Sin embargo, el Gobierno habiendo preferido un puente de fierro, aceptó la propuesta del Sr. Thomas Thomas para hacer un puente de 76 metros de largo, dividido en 5 tramos, por la cantidad de ps. fts. 40,000, á pagarse en 4 cuotas; la 1ª de ps. fts. 11,000 al firmarse el contrato; la 2ª de 15,000, cuando los materiales hubiesen llegado á Córdoba; la 3ª de 4,000 despues de hechos los estribos y terraplenes, y el resto despues de acabado el puente á satisfaccion del Gobierno.

El contrato fué hecho el 4 de Octubre y la obra debia acabarse en Octubre de 1870, bajo pena de una multa de pesos fuertes 30, por cada semana de retardo.

Esta condicion no fué suficiente estímulo para el contratista; porque á fines de Diciembre no estaba todavía acabada.

Solamente el 1° de Mayo fué recibido; pero esto cae en el ejercicio del presente año, y formará materia de la Memoria del año 1871.

4° Puente del Desaguadero

Esta obra, ejecutada hace algunos años de un modo muy defectuoso, ha prestado pocos servicios al público. Un estribo hecho con mal material, se derrumbó trayendo consigo la ruina del tramo inmediato é inutilizando el puente.

El 20 de Enero de 1870 se contrataron con el Sr. D. Gregorio Gutierrez las reparaciones necesarias, por la cantidad de 2240 pesos bolivianos.

Aunque ha hecho algo, de modo que ahora el puente sirve aunque imperfectamente; el contratista no cumplió todas las condiciones estipuladas, y por lo mismo no recibió mas que la primera cuota de pesos bolivianos 1000.

Aduce por motivo la falta de agua potable, que hace imposible el trabajo.

Se ha dado últimamente algunos pasos para que se dé cumplimiento al contrato.

5° Puente sobre el Carcarañal

La Oficina fué encargada en 2 de Setiembre de 1869 de formular un proyecto de puente para el Carcarañal, sobre el camino que vá del Rosario á Santa Fé, á unas tres leguas al Norte de San Lorenzo.

En 29 de Octubre fué presentado el proyecto al Ministerio. El puente debia ser de fierro batido, con dos tramos de metros 21.75 de largo, cada uno. El presupuesto ascendia á pesos fuertes 21500.

Habiendo el Sr. Hüber presentado al Ministerio un proyecto de un puente con un solo tramo, construido por el sistema *bowstring*, fué este preferido y se contrató con dicho señor, con fecha 4 de Diciembre de 1859, por la cantidad de pesos fuertes 25000, debiendo acabarse en 15 meses. El piso debe ser de betun, puesto sobre planchas de *Mallet*. El Empresario debe mantener la obra por el espacio de cinco años. La figura 1ª lámina 3ª presenta el dibujo de este puente.

A los quince meses, apenas estaban hechos los estribos, habiendo el bloqueo de los puertos de Alemania retardado mucho la llegada de los materiales.

El contratista pidió un aumento del precio convenido y se reconoció justo el pedido; pero solo por la cantidad de pesos fuertes 2385, con lo que el precio de la obra sube á pesos fuertes 27385. A fines de año no se habia pagado mas que pesos fuertes 12000.

6° Puente sobre el Rio 3° en Villa María.

En la ocasion en que se hacia la inauguracion de los trabajos del Ferro-Carril de Rio 4°, la Oficina recibió órden

de formular un proyecto de un puente para el Rio 3°, que sirviese á ligar entre sí los dos pueblos de Villa María y Villa Nueva, que están divididos por ese Rio, el cual en tiempo de corriente constituye un grande estorbo.

Habiéndose ya hecho los estudios de la localidad muchos años antes, se constataron fácilmente las alteraciones á que estuvo sujeta una de las orillas y en 29 de Diciembre fué presentado al Ministerio el proyecto con su correspondiente presupuesto, el cual asciende á ps. fts. 40,000.

Este puente que se vé representado en la fig. 1ª lámina 4ª, es de metros 140,77 de largo, por metros 6,70 de anchura libre entre las barandas y está dividido en 14 tramos de metros 10,055 cada uno, formados de vigas lonjitudinales á enrejado de fierro batido, que sirven tambien de barandas y las cuales sostienen las vigas transversales de fierro á T. Las vigas lonjitudinales están sostenidas por machones, formados cada uno de tres columnas de fierro batido á tornillo, que entran en el fondo del rio.

CUARTA SECCION

Muelles

1° Muelle de la Concepcion del Uruguay.

En 1868 se habian presentado varios proyectos de muelles para la Concepcion del Uruguay y fué aceptado uno de los Sres. Beare y Cª., contratándose con ellos su construccion por S. E. el Sr. Ministro de Hacienda en Enero de 1869 por la cantidad de ps. fts. 7,200 (el contrato fué aprobado el 5 de Febrero.)

El muelle debia ser de fierro sobre 14 columnas de fundicion á tornillo, de 22 metros de largo por 11 de ancho; y avanzar sobre el río metros 24,10, con un pescante capaz de levantar 2 toneladas. Debia acabarse en Febrero de 1870, pero las crecien-

tes estraordinarias del Uruguay y la revolucion que hubo en Entre-Rios retardaron su conclusion, habiéndose recibido solo en Mayo.

2° Muelle de la Concordia.

Desde 1868 el Ministerio del Interior mandó hacer unos proyectos de muelles para el puerto de la Concordia; en Marzo de 1869 se llamó á licitacion; pero no fué aceptada ninguna propuesta por ser todas demasiado caras.

Mas tarde habiendo los Sres. Beare y C^{a} presentado una propuesta para hacer un muelle de fierro, esta oficina suficientemente autorizada celebró con dichos señores el 29 de Setiembre el contrato de construccion.

El muelle, que está representado en el dibujo anexo, figura 2^{a}, lámina 3^{a}, es de fierro batido á T, de 47^{m}50 de largo, sostenido por columnas de fundicion puestas á tornillo en el cauce; debe tener una via férrea sobre el tablado del piso; un pescante capaz de elevar un peso de dos toneladas; dos zorras y una pequeña mesa jiratoria. El precio convenido es de ps. fts. 10,000 y 3,000 en acciones de puentes y caminos á pagarse en esta forma:—2,500, al firmarse el contrato; 2,500, cuando estén puestas 12 columnas con las vigas y fierros correspondientes; 2,500, cuando estén clavadas las vigas; 2,500, cuando las obras de albañilería, movimientos de tierra, via férrea, mesa jiratoria y pescante estén terminados y los 3,000 en acciones, cuando toda la obra esté concluida y recibida á satisfaccion del Gobierno.

Toda la obra debia estar lista á los nueve meses de pagada la primera cuota; pero la rebelion de Entre-Rios ha impedido su ejecucion y solamente á fines de año se puede esperar verla concluida.

3° Muelles de San Nicolas.

El Ministerio de Hacienda con fecha 10 de Julio de 1869,

ordenó á la Oficina el estudio de los trabajos necesarios para poner en buen estado el muelle. El 20 de Setiembre fueron presentados al Ministerio los estudios, planos y presupuestos; segun los cuales la compostura del muelle importaba ps. fts. 13,125 y un muelle nuevo de madera para los pasajeros ps. fts. 3,290: en todo ps. fts. 16,415.

Habiéndose llamado á licitacion hasta el 15 de Marzo, todas las propuestas exediendo estos límites no fueron aceptadas, y quedó autorizada esta Oficina para hacer lo que fuere mas conveniente.

El 15 de Abril contrató entonces con los Sres. Beare y Cª la construccion de las obras por la cantidad de ps. fts. 20,000; pero haciendo el muelle de pasajeros de fierro en lugar de madera.

Los ps. fts. 20,000 debian pagarse en cuatro cuotas iguales: la 1ª inmediatamente despues de la aprobacion del contrato; la 2ª, cuando la parte de obra hecha importara la 3ª parte de la cantidad convenida; la 3ª, cuando estén hechas las tres cuartas partes, y la última despues de acabadas todas las obras y recibidas á satisfaccion del Gobierno.

La estremidad del muelle que avanza sobre el rio debia hacerse toda de nuevo; en el resto solo una compostura.

El muelle de pasajeros debe ser de 21,80 metros de largo, 4.50 de ancho, sobre 16 columnas de fundicion á tornillo y avanza 19 metros sobre el rio; la obra debia acabarse á los quince meses de pagada la primera cuota. El contrato fué aprobado el 2 de Marzo; pero la primera cuota se pagó solo en Julio.

Por una parte, el empresario que no ha sabido aprovechar la gran bajante, que duró mucho en el invierno, y por otra la clausura de los puertos durante el tiempo de la epidemia, han hecho retardar mucho la ejecucion de esta obra.

QUINTA SECCION

Obras hidráulicas

1° Laguna de San Pedro

Por el Ministerio de la Guerra se mandó practicar el estudio del puerto de San Pedro con el objeto de hacerlo mas accesible á los buques. A fines de Octubre y á principios de Noviembre fué estudiada aquella localidad y el 3 de Diciembre de 1869 fué presentado al Ministerio el informe, con sus planos y presupuestos.

Los trabajos que se aconsejan se reducen á escavar un canal á la salida de aquel brazo del rio, que se llama la Laguna, á donde un banco obstruye, por un corto trecho, el paso de los buques en tiempo de bajante del Paraná.

Tambien se propone la escavacion de otro canal mas arriba de la laguna, con el objeto de evitar á los vapores una vuelta para entrar al puerto.

El primer canal cuesta pesos fuertes 3000 y el segundo, que no es indispensable, cuesta pesos fuertes 41700.

2° Baradero

En la misma ocasion que se hicieron los estudios del puerto de San Pedro, se hicieron tambien los del Baradero, siempre por órden del Ministerio de la Guerra.

El brazo del Paraná, que se llama Baradero, frente á la poblacion del mismo nombre, tiene unas vueltas que son muy incómodas á la navegacion y de muy poca hondura: como dos á tres piés en tiempo de bajante.

La mejora consiste simplemente en enderezar esas vueltas, escavando un nuevo canal, en una parte donde el terreno es ya muy bajo y no exije una grande escavacion para conseguir el objeto que se busca, y además ensanchar y ahondar unos

pasos que hay mas abajo, de modo que quede espedita para la navegacion una anchura de 20 metros y una hondura en bajante de 1½ metro.

El presupuesto de estas obras es de pesos fuertes 52240.

SESTA SECCION

Obras arquitectónicas.

1.° Casa del Gobierno Nacional.

Los trabajos de arreglos hechos durante el año en la casa del Gobierno Nacional, han sido de alguna consideracion y han exijido una atencion casi constante por parte de la Oficina.

La cuenta presentada en Abril 21, por arreglo del ála sud del edificio adonde está la caballeriza, importa ps. fts. 9,671 56.

La que se presentó con fecha 19 del mismo mes por trabajos en la Biblioteca anexa al Ministerio de Justicia, Culto é Instruccion Pública, ordenados para este mismo Ministerio, ascendió á ps. fts. 1,027 44 y finalmente las varias cuentas por el jardin, las murallas, rejas, puertas, porton de entrada, chimeneas etc. han importado entre todas ps. fts. 6,059 65.

2.° Laboratorio de Química en el Colejio Nacional de Buenos Aires.

Habiendo el Gobierno determinado hacer construir en el Colejio Nacional de esta Capital un laboratorio de Química, con todas las comodidades que permite la rica coleccion de aparatos é instrumentos que posee, con el objeto tambien de que permitiese á los discípulos trabajar en él: el Ministerio de Justicia Culto é Instruccion Pública, en fecha 13 de Octubre de 1869, encargó á esta Oficina de atender á su construccion. En la confeccion del plano, la parte principal, como era del caso, la ha tenido el Profesor de Química; pero la direccion quedó confiada á la Oficina que empezó á contratar las obras de alba-

ñileria, carpinteria y yeseria, por la cantidad total de ps. fts. 3,824 16.

En 9 de Abril de 1870 fué autorizada la Oficina para hacer todos los gastos de arreglo interior, que han sido de mucha consideracion. A fines del año no estaban concluidas y solo ahora poco lo han sido, pasando el importe total de ps. fts. 3,000.

3.° Aduana nueva.

Con fecha 12 de Enero la Oficina fué encargada por el Ministerio de Hacienda para estudiar un proyecto para convertir los tres pátios interiores en almacenes, dando al mismo tiempo mas facilidad de comunicacion á los otros almacenes ya existentes. El estudio fué presentado el 2 de Marzo; el presupuesto ascendia á ps. fts. 2,047 76.

El mismo Ministerio encargó á la Oficina para llamar á licitacion, y el 18 de Mayo se contrató la obra con el mejor proponente por ps. fts. 2,636. El 22 de Agosto todo el trabajo estaba concluido y desde entonces están prestando buenos servicios.

Fué tambien necesario hacer algunos trabajos adicionales, que se concluyeron al mismo tiempo é importaron la suma de ps. fts. 659 82.

Como complemento de esta obra, se hizo un puentecito de fierro para que sirviese al movimiento de mercancias entre los almacenes y la calle. Tiene este metros 4,55 de ancho; su tramo principal que se apoya por un estremo en las paredes del edificio de Aduana, tiene metros 6,38 de largo, y el otro tramo sostenido por seis columnas de fundicion tiene solo metros 2,33 de largo, que es el ancho de la vereda sobre la cual se halla situado.

La Oficina contrató la obra con los señores Beare y C.ª el 20 de Junio por la cantidad de ps. fts. 1,800, fué aprobado por el Ministerio de Hacienda el contrato el 25 del mismo mes.

En Diciembre estaba casi concluida faltándole solo algunos accesorios de poca importancia. Al estremo del puentecito fué colocado un buen pescante que junto con algunas obras accesorias costó ps. fts. 636 80.

4.° Aduana Semicircular

Hallándose en mal estado la azotea de la Aduana Semicircular, fué encargada la Oficina de proveer á las reparaciones, las que se calcularon en 40 centavos por vara cuadrada. A este precio habrian costado ps. fts. 3,010. Siendo el desagüe imperfecto por la estension de la azotea y en consecuencia difícil impedir las goteras, se juzgó oportuno ensayar un sistema que para muchos casos parece ser muy conveniente. Se contrató con el señor Guyot la compostura de la azotea mediante la aplicacion de la mezcla alquitranada por la cual tiene patente, quedando él obligado á mantener siempre en buen estado la azotea por el espacio de diez años, pagándosele en compensacion la cuota de ps. fts. 602 que corresponde á 8 centavos fuertes por vara por cada uno de los diez años.

5.° Pasaje del Ferro-Carril de la Boca.

Debiéndose dar paso al Ferro-Carril de la Boca por entre los edificios y areas anexas á la Aduana y la casa del Gobierno Nacional, la oficina quedó encargada de determinar todas las innovaciones que debian hacerse. Se aprovechó pues la ocasion para hacer mejorar esa parte de los edificios y quitar una pared vieja de muy mal aspecto. Los trabajos estaban apenas empezados á fines de año.

Los gastos de estas obras debiendo ser sufragados por la empresa del Ferro-Carril, no se ha hecho de ellos ningun presupuesto.

6.° Cuartel Restauradores.

Este edificio que sirve de depósito de Aduana es antiguo y su estado es de gran decadencia.

A fines de 1869 el Ministerio de Hacienda comisionó á la oficina para presupuestar las reparaciones mas indispensables que necesitaba. Se hizo el presupuesto que subia á ps. fts. 1,000; pero como las reparaciones consistian de tantas menudencias difíciles de describir, para contratarse por un tanto, la oficina propuso hacerlas directamente por economía y el Ministerio habiendo aceptado la propuesta, se ejecutaron inmediatamente.

La compostura se hizo tan bien como podia desearse y aun que se ha hecho una obra adicional que no entraba en el presupuesto, se gastó algo menos: ps. fts. 998 de los cuales hay que deducir ps. fts. 17, 60 por 1100 tejas vendidas y algo mas por algunos útiles que quedaron en poder del Gobierno.

7.° Oficinas de Correos y Telégrafos del Rosario.

El Gobierno Nacional posee en la ciudad del Rosario un terreno de 17,32 metros de frente por 43,30 de fondo que compró el 23 de Marzo de 1870 con el objeto de construir la Oficina de Correos y Telégrafos. En prevision de la época oportuna de realizar esta idea, fué preparado en la Oficina un plano de un edificio de dos pisos; el bajo destinado á los dos departamentos ya nombrados y el superior para el Juzgado Federal ó para habitaciones de los gefes de las oficinas del piso bajo, segun se estimara conveniente.

En Setiembre la oficina habiendo recibido encargo de hacer dos piezas para el Telégrafo Nacional, las contrató con el Sr. Carissimi por la cantidad de 2,700 pesos fuertes. En Diciembre estaban ya acabadas; pero habiendo determinado V. E. que se diese mejor colocacion y mejores comodidades á esa oficina adonde concurren las tres líneas principales de los Telégrafos Nacionales, se contrataron por la oficina otras dos piezas por la cantidad de ps. fts. 3,578 con el señor Camañi. El contrato se hizo el 31 de Diciembre y al principio de Mayo estaban concluidas las piezas y listas para ser ocupadas, lo que no tuvo

lugar á causa de la clausura de los puertos que interrumpió todas las comunicaciones y la llegada de los empleados.

Ahora puede considerarse que falta solo la mitad para concluir el piso bajo del edificio, que si se completara serviria tambien para alojar en él á la oficina de Correos.

8.° Observatorio Astronómico Nacional.

El plano de este edificio fué traido ya hecho por el Sr. Astrónomo desde los Estados-Unidos, de donde vinieron despues todos los materiales, pisos, techos, puertas, ventanas y todo lo que debia ser de metal ó de madera.

La Oficina tuvo encargo del Ministerio de Justicia, Culto é Instruccion Pública de atender á la construccion de este edificio y tambien de proyectar y construir una casa para la habitacion del Astrónomo, el cual no puede vivir distante del Observatorio, que está bastante retirado de la ciudad.

Despues de haber estudiado bien el lugar, el sistema que mas conviene al interés del Gobierno para construir este edificio; se resolvió contratarlo á precios unitarios, es decir, que sin fijar ni la estension, ni los detalles de los trabajos, ni tampoco su importe total, se estableció un precio por unidad de medida de cada una de las diferentes cosas.

Determinado esto, se recibieron propuestas de los constructores mas conocidos en Córdoba y se contrató con el Sr. Wilkinson, que ofreció las condiciones mas ventajosas.

Las obras empezaron inmediatamente, tanto que para fines de año las paredes estaban ya á la altura del techo. Para asegurarse de la calidad de los materiales, diligencia en la construccion é importe de los trabajos hechos, se mandó un Ingeniero de la oficina para que asistiese y dirijiese continuamente los trabajos. A cada quince dias se liquidaba la cuenta del empresario y se pagaban sus nueve décimos, reteniendo el décimo hasta la entrega final de las obras, como garantía del cumplimiento del contrato. Una persona encargada apropósito, sumi-

nistraba los fondos y jiraba letras á dos meses del importe de la suma pagada, aumentada del dos por ciento, las cuales se pagaban acá por el Ministerio.

De la terminacion de esta obra y del resultado de las cuentas definitivas, como tambien una descripcion de todo lo hecho; se dará cuenta en la Memoria del año próximo.

9.º Colegio de Catamarca.

Desde 1869, la Oficina recibió encargo de S. E. el Sr. Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, de elaborar un plano para el Colegio Nacional de Catamarca, el cual hallándose en muy mal estado se debia reconstruir poco á poco sobre el nuevo plantel, empezando por edificar las partes que estaban en peor estado. Por esto, aunque debia tenerse presente el plano del actual Colegio para saber cuáles partes debian construirse primero, el plano debia ser completamente nuevo ó independiente de lo existente.

El proyecto acompañado de su presupuesto, fué presentado al Ministerio el 27 de Mayo de 1870.

Segun este, el edificio con sus grandes patios ocupa una área de 4,490 metros y debia servir á 110 alumnos internos, tenia tambien un laboratorio cómodo y espacioso. El presupuesto ascendia á 72 mil pesos fuertes.

Como se consideraba que el proyecto presentaba mayor estension y comodidades de lo que podia necesitarse en la localidad adonde debia construirse, y que por consiguiente para su realizacion, exijia recursos mayores de los que podia disponerse; al mismo tiempo que se presentaba el proyecto completo, segun deseaba el Rector del Colejio, se indicaban tambien todas las modificaciones que podian introducirse para que el Colejio sirviese á 90 discípulos y segun éstas el costo de la obra debia reducirse á 50,000 pesos fuertes.

SÉPTIMA SECCION.

Obras varias

1° Trabajos de Agrimensura.

Segun la Ley de fundacion de la Oficina, debia hacerse una memoria especial sobre los trabajos de Agrimensura ejecutados durante el año.

Pero fueron de tan poca entidad que en pocas palabras se espone en este párrafo lo que se hizo á este respecto en la Oficina.

Habiéndose hecho por dos Agrimensores en 1869 la mensura y amojonamiento de una zona de terreno á lo largo del ferro-carril de Villa Maria á Rio 4°, que comprende una legua de ancho á cada lado de la via férrea; en Abril de 1870 fué dispuesto por el Ministerio del Interior que los mismos Agrimensores practicasen el deslinde de todas las propiedades que caian en dicha zona, á fin de poder proceder á la espropiacion, si asi conviniera. En efecto, los Agrimensores salieron en Abril, y despues de haber recojido del Departamento Topográfico de la Provincia de Córdoba los datos que pudieron, pasaron á levantar sobre el terreno el plano de los límites de las varias propiedades, asistidas por un Agrimensor de la misma provincia, que facilitó mucho el trabajo.

En Mayo ya estaban de vuelta en la Oficina, adonde se confeccionaron los planos correspondientes.

Segun el Inciso 3° del art. 7° de la misma Ley se deberia hacer tambien una esposicion de los que convendria hacer en el año sucesivo, junto con un presupuesto de los gastos que serian necesarios para efectuarlos.

Pero por el mismo hecho de que no están deslindados por la Ley los territorios nacionales, no queda ni ocasion, ni necesidad de proponer ningun trabajo topográfico y por consiguiente no tengo nada que proponer en cumplimiento de esta parte de la Ley.

2° Informes sobre Patentes.

La Oficina ha suplido á la falta de los Sub-Comisarios de la Oficina de Patentes, que ha estado suprimida durante el período de tiempo á que se refiere la presente memoria, examinando é informando sobre la mayor parte de las patentes que se han solicitado.

Los informes sobre patentes dados en el año por esta Oficina han sido nueve.

3° Informes varios.

Los trabajos ejecutados de los cuales se hace una esposicion en la presente Memoria son los de alguna importancia y que se refieren á obras ó estudios ejecutados por la Oficina; pero esta al mismo tiempo ha dado una cantidad de informes á los varios Ministerios, formado parte de diferentes Comisiones, hecho varios planos, presupuestos, examinado cuentas, etc., etc., que no seria del caso enumerar uno á uno; pero que por su número han ocupado una gran parte del tiempo útil.

Me limito á indicar aquí que los informes y notas rejistradas en el libro copiador suben al número de 233 en solo el año 1870.

SEGUNDA PARTE

No me propongo en esta parte de la Memoria hacer una reseña completa de las grandes necesidades que se sienten con respecto á las obras públicas y con especialidad á las vias de comunicacion, porque ella resultaria demasiado estensa y por lo mismo inoportuna.

Es fácil comprender que asi debe ser, si se considera por una parte la inmensa estension del pais y por otra, el poco tiempo trascurrido desde que los Gobiernos comenzaron sériamente á dirijir su atencion á esa parte del servicio público.

Creo pues, que por esta vez, debo limitar mis indicaciones

en lo posible, para hacer de este modo mas fácil la realizacion de aquellas obras que considero mas urjentemente reclamadas.

Son estas, las grandes vias de comunicacion que propiamente deben ser consideradas nacionales.

Para el Litoral estas vias son el Rio de la Plata y sus dos grandes afluentes, y para el Interior son dos caminos; el del Norte de Córdoba á Jujuí, pasando por Santiago, Tucuman y Salta, como tambien su prolongacion nasta la frontera de Bolivia y el del Oeste, que va de Villa-Maria á Mendoza, pasando por San Luis. A estos debe agregarse tambien un camino de Cordillera hasta la frontera Chilena, construido en el punto que resultara ofrecer mayores ventajas.

Yo creo que seria de grande utilidad concentrar primero los esfuerzos del Gobierno en la construccion ó terminacion de estas grandes vias, su compostura y buen mantenimiento, y atender despues en los años sucesivos, á las otras de una importancia secundaria; porque aquellas son como grandes arterias que deben servir á todos los habitantes del pais y de las cuales todos pueden en efecto aprovechar.

En cuanto á las vias fluviales, lo que hace mucha falta son las valizas y los faros.

Su colocacion debe ser precedida de un prolijo estudio, para que se consiga la mayor utilidad, con la debida economía.

Los puertos y muelles que deben considerarse como partes integrantes de estas vias, son las obras mas útiles que pueden emprenderse, tanto mas cuanto que el retardo en su ejecucion es seguido de pérdidas y perjuicios de que todos participan. Sin tratar del primer puerto para cuya construccion se han dado ya tantos pasos y tomado tantas medidas, me límito á indicar la necesidad de ejecutar las obras proyectadas para los del Rosario y Santa-Fé.

Respecto á los caminos principales:—en el del Norte falta la compostura de la parte comprendida entre Jesus Maria y el

Ojo de Agua (Provincia de Santiago) que tiene una estension de cerca de 50 leguas, que en su mayor parte están en la Sierra; y la parte entre Cobos, Salta y Jujuí de cerca de 27 leguas, la cual es toda accidentada, pedregosa y que requiere mucho trabajo para ponerla en buen estado.

El del Oeste, que jira de Villa-Maria á Mendoza, aunque es llano y con pocos accidentes, tiene sin embargo muchos rios y arroyos que cruzar y cuyas bajadas necesitan un trabajo formal, sobre lo que hasta ahora casi nada se ha hecho.

En cuanto á los caminos de la Cordillera, son muchos los pasos conocidos y traficados actualmente; los unos hácia el Norte que no presentan grandes dificultades á escepcion de su gran lonjitud; los otros hácia el Sud, mas difíciles, pero que corresponden á la parte del pais mas poblada.

Componer todos estos pasos seria asunto demasiado largo y costoso, por cuanto es sabido que siendo muy sérios los accidentes del terreno, la abertura de los caminos, bien sea de herradura, bien sea para rodados, es trabajo siempre muy costoso.

Pero lo que reputo necesario por lo pronto, es un camino á la altura de Valparaiso y otro á la de Copiapó, que son los dos centros á donde se dirijen la mayor parte de los productos argentinos que van á Chile.

No son solo razones de necesidad y utilidad las que militan en el sentido de habilitar convenientemente estos caminos, sino que tambien puede decirse que hay en ello envuelta una cuestion de honor, pues es bien sabido que el Gobierno Chileno mantiene sus caminos de un modo esmerado.

Aun cuando no se pudiera ó no se quisiera destinar inmediatamente los muchos recursos que exijiria la habilitacion de estos pasos, es urjente por lo menos hacerlos estudiar todos ó casi todos sin demora, para conocer bien las ventajas y desventajas relativas de las diversas líneas; porque exijiendo tales estudios mucho tiempo y no pudiendo verificarse sino en de-

terminadas estaciones del año, resultaria que llegada la oportunidad de construirlos habria que perder y esperar todo el tiempo requerido para hacer los estudios y formular los proyectos.

Voy ahora á llamar la atencion de V. E. sobre un punto de la mayor importancia.

Para tener caminos en buen estado, no es suficiente abrirlos una vez y abandonarlos en seguida á sí mismos: el tráfico y las aguas los hechan á perder muy pronto.

En los paises mas poblados y mas adelantados, en donde los caminos estan hechos con calzadas solidísimas y con desagües perfectos, son contínuos los cuidados que con ellos se tienen á fin de conservarlos en buen estado, y con este objeto se gastan anualmente injentes sumas.

En este pais, adonde los caminos no tienen calzada de ninguna especie, ni hay en jeneral posibilidad de hacerlas, adonde el tránsito de los rodados produce una huella que sigue siempre ensanchándose y ahondándose; en donde las lluvias alteran el piso hasta con mayor facilidad que fuera del camino mismo, es fácil comprender cuan rápido es su deterioro, y por consiguiente lo necesario que es dispensarles una atencion contínua para mantenerlos en un estado que permita sean fácilmente traficados.

El camino de Córdoba á Papagayos, el primero que fué debidamente estudiado en todos sus detalles, que se contrató por una suma bastante crecida y que se hizo con alguna dilijencia y prolijidad, no obstante todas estas circunstancias favorables, estaba maltratado ya del lado de Córdoba antes de que se hubiese terminado del de Papagayos.

Las aguas que caen á veces en la Sierra en grande abundancia y mucha precipitacion, forman tantas avenidas que atacan y echan á perder el camino, que es casi imposible impedir tales deterioros; si el camino se deja abandonado á sí mismo, en poco tiempo se hará impracticable; pero si se provée á

tiempo á las reparaciones, se conservará bien y prestará el servicio que se esperó de él al construirlo.

Mas ó menos, la misma cosa sucede en todos los otros caminos, y la necesidad de cuidar constantemente por su buena conservacion, es bien evidente.

Yo no creo que convenga poner unos cuantos camineros ocupados cada uno en cuidar una parte determinada del camino, como sucede jeneralmente y los cuales en ciertas estaciones no tienen nada que hacer y en otras demasiado trabajo.

Lo que parece mas eficaz, es que los camineros en número mas ó menos grande segun las estaciones y circunstancias, y convenientemente dirijidos, acudieran en conjunto adonde las vias necesitaran ser reparadas. De esta manera los camineros ni se verian recargados de trabajo, ni tampoco ociosos, porque siempre habria en qué ocuparlos; aparte de que las reparaciones serian mas prontamente hechas y resultarian mucho mas perfectas.

La esperiencia enseñaría poco á poco la manera de servirse mas ventajosamente de este personal.

Para proveer á estas necesidades no se deberia destinar una suma determinada para cada camino; sino que el Gobierno dispondria para este objeto de una cantidad mensual de ps. fts. 1500 á 2000, para que esta Oficina los empleara segun los casos, organizándose de este modo su conveniente aplicacion y resultando todos estos gastos comprobados de la cuenta documentada que al efecto se rendiria oportunamente.

Aunque para plantear este sistema es preciso gastar algunos pequeñes fondos, no hay duda de que de su continua y oportuna aplicacion resultaria no solo un gran provecho para el servicio público, sino que se ahorrarian las grandes composturas que de tiempo en tiempo no se podria dejar de contratar y que importarian gastos mayores.

Si se admite lo que acabo de proponer, se tendrá que admi-

tir tambien la necesidad de aumentar el personal de la Oficina y dar á este departamento una importancia proporcional á las grandes necesidades que siente el país y hacer de él un poderoso elemento de accion y progreso. Esto seria tambien una verdadera economia, porque la escasez del personal pone á veces al Gobierno en la necesidad de contratar obras que no han sido debidamente estudiadas; su consecuencia natural es, ó que se hacen mal ó se pagan en mas de lo que valen. En un solo contrato de cierta importancia se pnede ahorrar ó desperdiciar mas de lo que cuesta mantener toda la Oficina durante un año entero.

Contando con un personal idóneo y suficiente, se tiene tambien la ventaja de hacer ejecutar directamente las obras, toda vez que no se puedan contratar con personas competentes y en condiciones razonables. Este sistema aunque no debe adoptarse en la mayor parte de los casos, es bueno que pueda ponerse en práctica en ciertas ocasiones y la esperiencia lo ha acreditado dando resultados satisfactorios cada vez que se ha recurrido á él.

En caso de que las condiciones del erario no permitiesen destinar muchas sumas para obras públicas, el personal de la Oficina podria siempre emplearse muy útilmente en el estudio de las mismas y con especialidad se aprovecharia el tiempo disponible, dedicándolo á la elaboracion del gran mapa de la República, cuya necesidad es tan sentida por todos. El hecho de haberse establecido el Observatorio Nacional y de estar animado el distinguido Astrónomo que lo dirije del complaciente propósito de aplicarse á la determinacion de las lonjitudes de los puntos principales de la República, facilita y estimula la realizacion de este pensamiento.

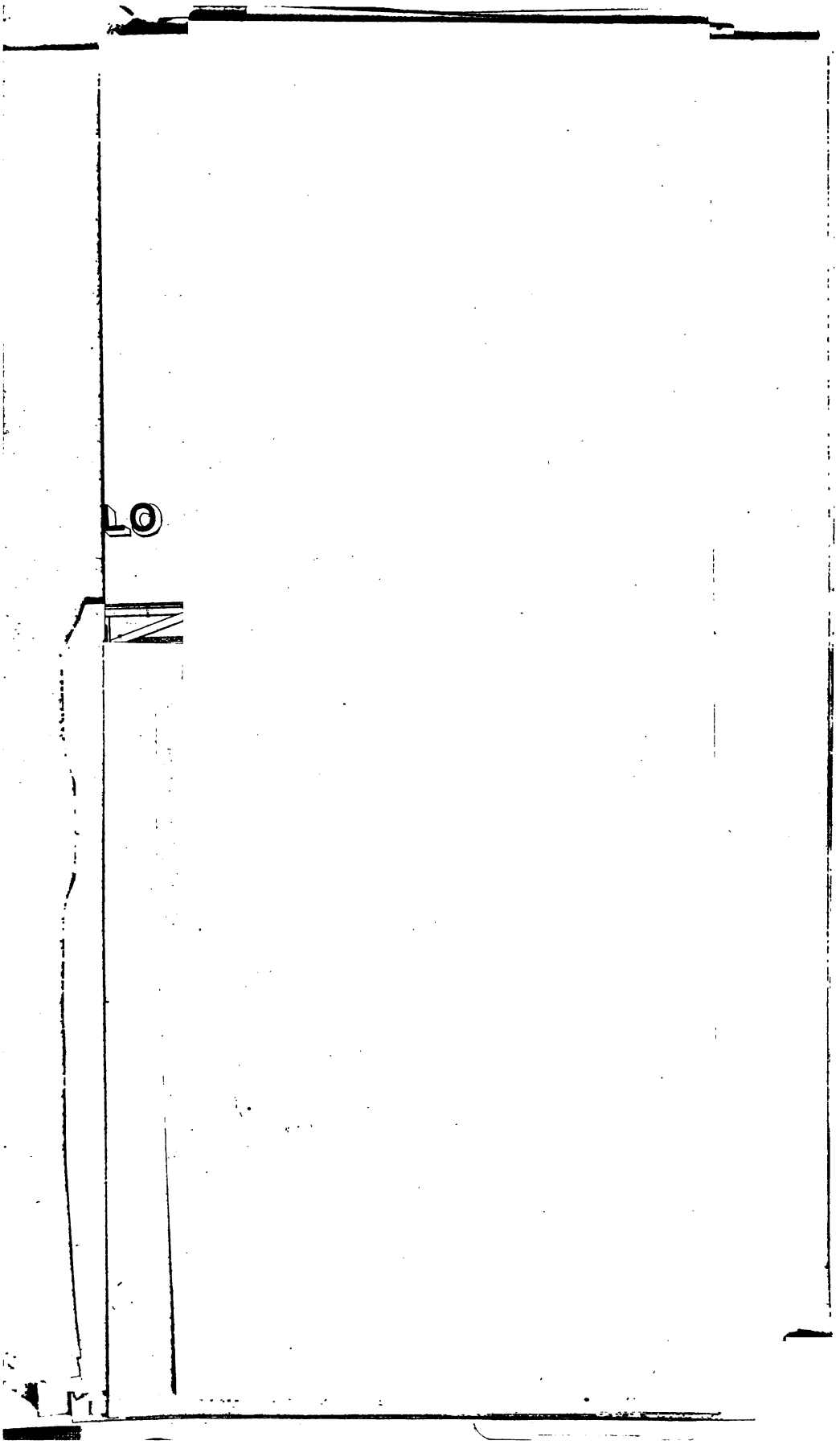
No terminaré sin hacer mencion de una cosa que creo necesario recomendar; esta es, la pronta formacion de una Ley que reglamente la construccion y ejercicio de los Ferro-Car-

riles y telégrafos, cuyo proyecto he formulado antes y ha sido ya presentado á la consideracion de V. E.

Dios guarde á V. E.

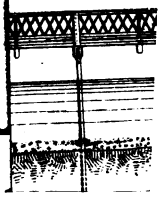
Buenos Aires, Setiembre de 1871.

Pompeyo Moneta.

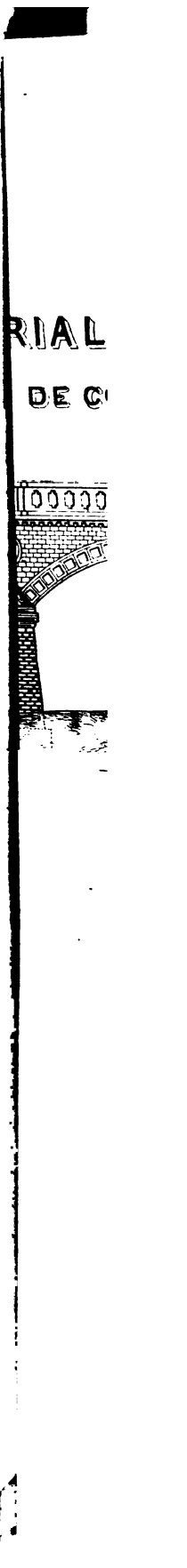


ERO

JEVA

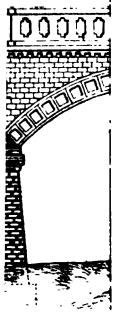


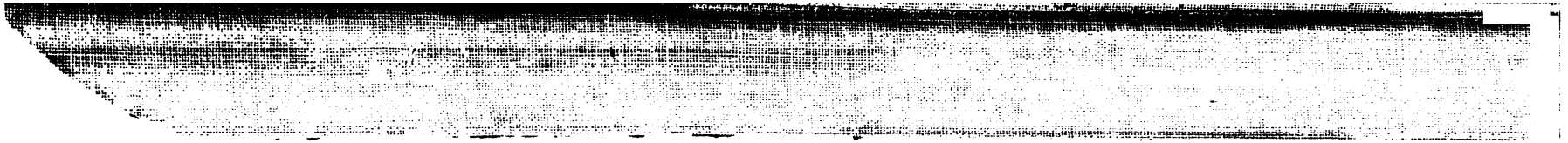
CAR

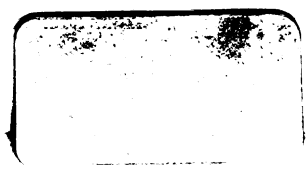

RIAL
DE C

RIAL

DE C





DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305